

ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕАКЦІЙНИХ МАС ПРИ СУЛЬФАТУВАНІ СУМІШЕЙ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН

Подустов М.О., Дзевочко А.І., Солдатова М.І.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Процес сульфатування органічних речовин полягає во взаємодії газоподібного триоксида сірки, розбавленого повітрям до 3-6% об. з різними органічними сполуками або сумішами органічних сполук [1-3]. В останній час поверхнево активні речовини одержані сульфатуванням сумішей органічної сировини знаходять більш широке використання. Нами у якості вихідної сировини були використані суміш вищих спиртів і моноетаноламідів жирних кислот кокосової олії. У якості вищих спиртів були використані суміш вищих спиртів фракції C_8-C_{10} і вищих спиртів фракції $C_{12}-C_{14}$. Проведені дослідження показали, що поверхнево-активна речовина на базі такої суміші володіє високою поверхневою активністю, зокрема, високою піноутворюючою здатністю. Для математичного моделювання даного процесу необхідні дані фізико-хімічних характеристик реакційних мас у ході процесу сульфатування, зокрема щільність і в'язкість. Величина щільності вимірювалась денсиметром, а величина в'язкості – методом витікання рідини.

Результати експериментальних даних по залежності величини щільності реакційної маси від ступеня сульфатування і температури показали лінійний характер цієї залежності від ступеня сульфатування і температури в межах 303-343К. Величина щільності змінювалась в межах 820-1100 кг/м³. Залежність величини динамічної в'язкості реакційної маси від ступеня сульфатування і температури має екстремальний характер з точками екстремуму при ступені сульфатування 72% і 85%. Зі збільшенням ступеня сульфатування динамічна в'язкість зростає значніше, ніж на вищих спиртах, що відповідає теоретичним припущенням. Від величини температури залежність експоненціальна: підвищення температури знижує динамічну в'язкість реакційної маси.

Отримані дані дадуть можливість виконати дослідження процесу методом математичного моделювання і розрахувати обладнання.

Література:

1. Правдин В.Г. Сульфирование и сульфатирование нефтехимических продуктов газообразным серным ангидридом в производстве поверхностно-активных веществ / В.Г. Правдин, М.А. Подустов, Д.И. Земенков // – М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1981. – 44 с.
2. Серебряков З.Т. Поверхностно-активные вещества / З.Т. Серебряков // – М.: Химия, 1986. – 192 с.
3. Подустов М.А. Сульфатирование смесей нефтехимических продуктов, как одно из направлений процесса получения высококачественных ПАВ / М.А. Подустов // ХГПУ. – Харків: ХГПУ. – 1999. – Вип. 18. – С. 16–18.